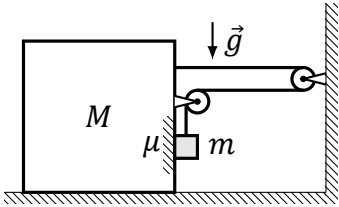
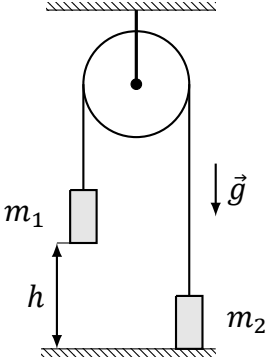


1	<p>В системе, изображённой на рисунке, тело массой M может скользить без трения по горизонтальной плоскости. Коэффициент трения между телами M и m равен μ. Найдите ускорение a тела M. Массой блоков и нерастяжимой нити пренебречь. Ускорение свободного падения равно g.</p>	
2	<p>В машине Атвуда (см. рисунок) массы грузов равны m_1 и m_2, блок и нить невесомы, трение отсутствует. Вначале более тяжёлый груз m_1 удерживают на высоте h над горизонтальной плоскостью, а груз m_2 стоит на этой плоскости, причём отрезки нити, не лежащие на блоке, вертикальны. Затем грузы отпускают без начальной скорости. Найдите, на какую максимальную высоту поднимется груз m_1 после абсолютно неупругого удара о плоскость, если нить можно считать гибкой, неупругой и практически нерастяжимой. Ускорение свободного падения равно g, блок находится достаточно далеко от грузов.</p>	
3	<p>Горизонтальная доска имеет ступеньку высотой H, в которую упирается свободно лежащий на доске однородный цилиндр В радиуса $R > \dots$. Доску двигают в горизонтальном направлении с ускорением a. Определить максимальное значение этого ускорения, при котором цилиндр еще не будет подниматься на ступеньку, Трением пренебречь.</p>	
4	<p>Из тонкого резинового жгута массы m и жесткости k сделали кольцо радиуса R_0. Это кольцо раскрутили вокруг его оси. Найдите новый радиус кольца, если угловая скорость его вращения равна ω.</p>	
5	<p>На платформе с прямоугольным выступом высотой h лежит небольшое тело массой m. К нему прикреплен один конец невесомой нерастяжимой нити, перекинутой через идеальный блок, установленный на выступе платформы. Второй конец нити закреплен на вертикальной стене так, что участок нити между блоком и стеной горизонтален. Платформу перемещают от стены с постоянной скоростью v. С какой силой F нужно тянуть платформу в тот момент, когда участок нити над платформой составляет угол α с горизонтом? Сила F горизонтальна и лежит в плоскости рисунка. Коэффициент трения между телом и платформой μ, между платформой и полом трения нет. Считайте, что во время движения груз от платформы, а платформа от пола не отрываются.</p>	